

DERWENT-ACC-NO: 2003-047796

DERWENT-WEEK: 200305

COPYRIGHT 1999 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE:            Labelling large beer barrels or containers, especially those with self-cooling, employs large plastic shrink sleeve which is heated, causing it to lie closely against barrel

INVENTOR: AMMON, M; GRAF, G

PATENT-ASSIGNEE: COOL SYSTEM BEV GMBH[COOLN]

PRIORITY-DATA: 2000DE-1064618 (December 22, 2000)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
DE 10064618 A1	July 25, 2002	N/A	008	B65C 003/08

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO	APPL-DATE
DE 10064618A1	N/A	2000DE-1064618	December 22, 2000
DE 10064618A1	Div in	DE 10066019	N/A

INT-CL (IPC): B65C003/08

RELATED-ACC-NO: 2003-000690

ABSTRACTED-PUB-NO: DE 10064618A

BASIC-ABSTRACT:

NOVELTY - A substantially-cylindrical, shrink-plastic label is pulled over the barrel. It is heated, causing it to lie closely against the barrel.

DETAILED DESCRIPTION - An INDEPENDENT CLAIM is included for the corresponding equipment. A holder (1) for the barrel and a heater (4) for the label (3) are

provided.

USE - To label a beer barrel.

ADVANTAGE - Unlike paper labels, this plastic sleeve label will not fall off, should the barrel become wet, e.g. as a result of cooling and water condensation. There is plenty of space for inscription, and the covering can hide and improve the appearance of the barrel. The method is particularly suitable for a new form of beer barrel or container, which is self-cooling. This employs zeolite for absorption of water evaporating in a vacuum.

DESCRIPTION OF DRAWING(S) - A perspective view of the equipment is presented.

holder 1

label 3

heater 4

CHOSEN-DRAWING: Dwg.1/5

TITLE-TERMS: LABEL BEER BARREL CONTAINER SELF COOLING EMPLOY  
PLASTIC SHRINK  
SLEEVE HEAT CAUSE LIE CLOSELY BARREL

DERWENT-CLASS: A92 Q31

CPI-CODES: A04-C02E; A11-B08B; A11-B09A2; A12-P; A12-W03;

ENHANCED-POLYMER-INDEXING:

Polymer Index [1.1]

018 ; R00708 G0102 G0022 D01 D02 D12 D10 D19 D18 D31 D51 D53 D58  
D76 D88 ; H0000 ; P1741 ; P1752

Polymer Index [1.2]

018 ; ND07 ; J9999 J2915\*R ; N9999 N6257 ; Q9999 Q7783 ; N9999 N6177\*R  
; Q9999 Q7669 ; Q9999 Q7589\*R ; B9999 B5550 B5505 ; Q9999 Q8399\*R  
Q8366 ; Q9999 Q8480 Q8399 Q8366

SECONDARY-ACC-NO:

CPI Secondary Accession Numbers: C2003-012342

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N2003-037618



①9 **BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT**

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑩ **DE 100 64 618 A 1**

⑤1 Int. Cl.<sup>7</sup>:  
**B 65 C 3/08**

②1 Aktenzeichen: 100 64 618.2  
②2 Anmeldetag: 22. 12. 2000  
④3 Offenlegungstag: 25. 7. 2002

**DE 100 64 618 A 1**

⑦1 Anmelder:  
Cool-System Bev. GmbH, 90763 Fürth, DE  
  
⑦4 Vertreter:  
Matschkur Lindner Blaumeier Patent- und  
Rechtsanwälte, 90402 Nürnberg

⑥2 Teil in: 100 66 019.3  
  
⑦2 Erfinder:  
Graf, Gerd-Albrecht, 34131 Kassel, DE; Ammon,  
Maximilian, 91174 Spalt, DE  
  
⑤6 Entgegenhaltungen:  
DE 34 42 998 A1  
DE-GM 19 98 463  
GB 14 06 234  
US 39 59 065  
EP 09 52 084 A1

**Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen**

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

- ⑤4 Verfahren zum Etikettieren von großervolumigen Flüssigkeitsbehältnissen wie Fässern, insbesondere Bierfässern sowie Vorrichtung hierfür
- ⑤7 Verfahren zum Etikettieren von großervolumigen Flüssigkeitsbehältnissen wie Fässern, insbesondere Bierfässern, bei welchem Verfahren ein im Wesentlichen zylindrisches Etikett, bestehend aus einem schrumpfbaren Kunststoffmaterial, über das zu etikettierende Behältnis gestülpt wird, wonach das Etikett mittels einer Heizeinrichtung erwärmt wird, so dass es schrumpft und sich fest an das Behältnis anlegt.

**DE 100 64 618 A 1**

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Etikettieren von größervolumigen, vorzugsweise wenigstens fünf Liter aufnehmenden Flüssigkeitsbehältnissen wie Fässern, insbesondere Bierfässern.

[0002] Es ist bekannt, auf größervolumige Behältnisse wie beispielsweise Bierfässer Etiketten mittels eines Klebstoffs aufzukleben, um so den Inhalt des Fasses zu kennzeichnen. Diese zumeist aus Papier bestehenden Etiketten werden auf der Außenseite des Fasses geklebt, wobei hier aber das Problem besteht, dass die Etiketten, wenn sie nass oder feucht werden, was insbesondere dann der Fall sein kann, wenn das Fass unter Verwendung von Eis oder dergleichen gekühlt wird, sich ablösen und verrutschen oder verloren gehen können. Daneben sind solche Etiketten in der Regel relativ klein bemessen, so dass nicht allzu viel Platz ist, Informationen aufzubringen oder diese derart zu gestalten, dass sie sofort ins Auge fallen. Ein weiteres Problem ist, dass aufgrund der geringen Größe der Etiketten die Außenseite des Fasses im Wesentlichen sichtbar ist, die mit hin unansehnlich ist.

[0003] Der Erfindung liegt damit das Problem zugrunde, ein Verfahren anzugeben, das die eingangs genannten Nachteile beseitigt.

[0004] Zur Lösung dieses Problems ist erfindungsgemäß ein Verfahren vorgesehen, bei welchem ein im Wesentlichen zylindrisches Etikett bestehend aus einem schrumpfbaren Kunststoffmaterial über das zu etikettierende, vorzugsweise zylindrische Behältnis wie beispielsweise ein Bierfass gestülpt wird, wonach das Etikett mittels einer Heizeinrichtung erwärmt wird, so dass es schrumpft und sich fest an das Behältnis anlegt.

[0005] Beim erfindungsgemäßen Verfahren wird ein großflächiges Etikett aufgebracht, das die Außenseite des Behältnisses größtenteils bedeckt. Das aus einem thermisch schrumpfbaren Kunststoffmaterial bestehende Etikett wird einfach über das Behältnis gestülpt und anschließend erwärmt, so dass es schrumpft und sich an das Behältnis fest anlegt. Das Etikett kann beliebig und damit auch möglichst groß gewählt werden, so dass zum einen sehr viel Platz zum Aufbringen von Informationen gegeben ist, und zum anderen ist je nach gewählter Größe die Außenseite des Fasses kaum sichtbar. Darüber hinaus ist natürlich auch die Gefahr des unbeabsichtigten LöSENS beseitigt.

[0006] Dieses Verfahren ist insbesondere bei neuartigen Bierfässern vorteilhaft anwendbar, die über eine integrierte Selbstkühlleinrichtung verfügen. Diese Selbstkühlleinrichtung umfasst ein Adsorptionsmittel, in der Regel Zeolith, das sich durch Verdampfung im Vakuum bildenden Wasserdampf adsorbiert, wobei durch die Verdampfung und Adsorption das im Inneren einer separaten Bierblase befindliche Bier – selbstverständlich kann auch jedwedes andere Getränk eingefüllt werden – automatisch auf eine angenehme Temperatur gekühlt wird. Bei derartigen Behältnissen besteht darüber hinaus das Problem, dass sich beim Betrieb der Selbstkühlleinrichtung das Behältnis ausenseitig auf beachtliche Temperaturen erwärmt, die den Transport des Fasses mitunter erschweren, da das Fass aufgrund der Außentemperatur nicht mehr ohne weiteres getragen werden kann. Zur Etikettierung derartiger Behältnisse ist es besonders zweckmäßig, wenn das Etikett zusätzlich aus einem isolierenden Kunststoffmaterial besteht, das beim Betrieb der Selbstkühlleinrichtung nicht oder kaum erwärmt wird und folglich die Temperatur der Außenfläche des etikettierten Fasses sich kaum ändert. Zum Etikettieren derartiger Behältnisse ist das äußerst einfache Verfahren, bei dem das Etikett lediglich übergestülpt und anschließend aufge-

schrumpft wird, besonders vorteilhaft, da sich hier auf einfache und sehr großflächige Weise die Außenseite des Fasses mit dem in diesem Fall zusätzlich isolierenden Kunststoffmaterial belegen lässt. Als Kunststoffmaterial, das einerseits ein sehr gutes Schrumpfverhalten aufweist, andererseits gleichzeitig auch isolierende Eigenschaften besitzt, wird zweckmäßigerweise Polystyrol verwendet.

[0007] Zweckmäßigerweise wird das Etikett durch Wärmezufuhr von außen erwärmt, wenngleich auch eine Erwärmung von innen denkbar ist. Das Erwärmen kann unterschiedlich erfolgen. Gemäß einer ersten Erfindungsalternative kann das Etikett lokal erwärmt werden, wobei sich zum kontinuierlichen Erwärmen des ganzen Etiketts das Behältnis und die Heizeinrichtung bezüglich einander bewegen. Hier erwärmt die Heizeinrichtung also lediglich einen Etikettabschnitt, durch die Relativbewegung der Heizeinrichtung und des Behältnisses bezüglich einander wird eine Erwärmung des gesamten Etiketts und damit ein Schrumpfen des gesamten Etiketts erreicht. Alternativ dazu besteht die Möglichkeit, das Behältnis auch ganzflächig zu erwärmen.

[0008] Im Rahmen der Realisierung der ersten Erfindungsalternative kann sich das Behältnis bezüglich der feststehenden Heizeinrichtung drehen, alternativ kann sich auch die Heizeinrichtung bezüglich des feststehenden Behältnisses bewegen. Als Heizeinrichtung wird – unabhängig von der gewählten Art der teilweisen oder ganzflächigen Erwärmung – zweckmäßigerweise ein Heißluftgebläse verwendet. Alternativ kann die Wärmezufuhr auch mittels eines Strahlungsheizers erfolgen. Neben den genannten Heizeinrichtungen sind auch andere Heizerarten verwendbar, solange diese ein zum gleichmäßigen Schrumpfen des Etiketts erforderliches Erwärmen ermöglichen.

[0009] In Weiterbildung der Erfindung kann vorgesehen sein, dass vor dem Überstülpen das Etikett aus einem Etikettbogen durch festes Zusammenfügen der Bogenränder zur Zylinderform gebildet wird, wozu zweckmäßigerweise ein Klebemittel oder ein die Oberfläche des Etiketts auslösendes Lösemittel verwendet wird. Jedes der genannten Mittel muss sicherstellen, dass die Ränder des Etikettbogens derart fest miteinander verbunden werden, dass sie sich während des Schrumpfprozesses, bei dem sich wie ausgeführt das Etikett fest an das Behältnis anlegt und doch beachtliche Zugspannungen auf die Ränderverbindung wirken, nicht voneinander lösen. Als Lösemittel wird bevorzugt insbesondere im Falle eines Etiketts aus Polystyrol THF (Tetrahydrofuran) verwendet.

[0010] Die Etikettbogen können in einem kontinuierlichen Prozess von einer Bogenrolle abgeschnitten werden, alternativ ist auch denkbar, dass die Etikettbogen in einer Bogenstapelmaschine einzeln gestapelt vorliegen und von dort abgezogen werden.

[0011] Vorteilhaft laufen sämtliche Schritte automatisch ab, das heißt, der gesamte Prozess beginnend mit dem Schneiden der Etikettbögen bzw. dem Abziehen aus dem Stapel, der Etikettaufrollung zur Zylinderform, dem Überstülpen, dem Erwärmen und dem nachfolgenden Abtransport läuft voll automatisiert ab. Alternativ dazu besteht die Möglichkeit, den einen oder anderen Schritt auch manuell ablaufen zu lassen, was insbesondere für das Überstülpen des zylinderförmigen Etiketts gilt. Es lässt sich also gleichermaßen auch ein semiautomatischer Betrieb realisieren, wobei sich die erzielbaren Durchsätze hierdurch nicht wesentlich ändern.

[0012] Neben dem erfindungsgemäßen Verfahren betrifft die Erfindung ferner eine Vorrichtung zum Etikettieren eines größervolumigen, vorzugsweise wenigstens fünf Liter aufnehmenden und im Wesentlichen runden Behältnisses wie eines Fasses, insbesondere eines Bierfasses, umfassend eine

Aufnahme für ein zu etikettierendes Behältnis sowie mindestens eine Heizeinrichtung zum Erwärmen eines über das Behältnis gestülpten Etiketts aus einem schrumpfbaren Kunststoffmaterial, das beim Erwärmen schrumpft und sich fest an das Behältnis anlegt. Als Aufnahme ist jede Gerätschaft zu verstehen, die ein Behältnis während des Auf-

schrumpfvorganges tragen kann, z. B. auch ein Förderband im Falle einer automatischen Etikettierstraße, bei der die Fässer oder dergleichen an den Heizeinrichtungen vorbeigefördert und dort die Etiketten getaktet erwärmt werden.

[0013] Die Heizeinrichtung, die zweckmäßigerweise zum Erwärmen des Etiketts von außen ausgebildet ist, kann entweder ein lokales Erwärmen des Etikett ermöglichen, wobei in diesem Fall das Behältnis und die Heizeinrichtung bezüglich einander bewegbar sind, so dass das Etikett kontinuierlich in seiner Gesamtheit erwärmt werden kann. Dabei kann die das Behältnis tragende Aufnahme bezüglich der feststehenden Einrichtung bewegbar sein, alternativ kann auch die Heizeinrichtung bezüglich der Aufnahme bewegt werden, oder beide zusammen.

[0014] Über die ein lokales Erwärmen des Etiketts ermöglichende Heizeinrichtung kann in einer ersten Erfindungsgestaltung ein länglicher, sich bevorzugt über die gesamte Höhe des Etiketts erstreckender Bereich erwärmt werden. Im Falle eines Heißluftgebläses umfasst die Heizeinrichtung in diesem Fall also eine längliche Schlitzdüse, im Falle eines Strahlungsheizers beispielsweise mehrere nebeneinander angeordnete Strahler oder einen länglichen Strahler.

[0015] Eine alternative Ausführung einer verwendbaren Heizeinrichtung zum lokalen Erwärmen sieht vor, dass diese als ringförmige Heizeinrichtung zum Erwärmen des Etiketts entlang eines ringförmigen, sich um den gesamten Umfang des Behältnisses erstreckenden Bereichs ausgebildet ist. Diese Heizeinrichtung umfasst also im Falle eines Heißluftgebläses eine Ringdüse mit einem durchgehenden Düsen-schlitz oder mehreren Einzeldüsen, wobei diese Ringdüse über das Fass gestülpt wird, im Falle eines Strahlungsheizers sind an dem über das Fass zu stülpenden Ring mehrere Strahler vorgesehen, die ein ringförmiges Erwärmen ermöglichen.

[0016] Neben der Verwendung einer einzelnen Heizeinrichtung können auch mehrere nebeneinander angeordnete Heizeinrichtungen vorgesehen sein. Es können also beispielsweise zwei oder drei längliche Schlitzdüsen vorgesehen sein, die z. B. über ein gemeinsames Heißluftgebläse mit Heißluft versorgt werden.

[0017] Die alternativ vorgesehene Heizeinrichtung zum ganzflächigen Erwärmen des Etiketts ist zweckmäßigerweise im Wesentlichen zylinderförmig ausgebildet und kann das Behältnis in sich aufnehmen. Bei dieser Ausgestaltung wird also das Fass lediglich in die Heizeinrichtung eingeführt, die Heizeinrichtung wird angeschaltet und nach Ablauf einer bestimmten Einwirkzeit kann das fertig etikettierte Fass der Heizeinrichtung entnommen werden, ohne dass sich hier während des Erwärmens die Elemente bezüglich einander bewegen. Denkbar ist es auch, eine größer bemessene Heizeinrichtung vorzusehen, die mehrere Fässer oder dergleichen aufnimmt, welche gleichzeitig erwärmt werden. Hier ist auf eine möglichst homogene Temperaturverteilung in der Heizeinrichtung zu achten, damit die Etiketten aller Fässer gleichmäßig schrumpfen.

[0018] Besonders zweckmäßig ist es, wenn der Abstand der einen oder der mehreren Heizeinrichtungen zum Etikett und damit zur Behältniswand variierbar ist. Dies ermöglicht zum einen die Anpassung an sich ändernde Behältnis- oder Fassgrößen, um auf diese Weise unabhängig vom Fassdurchmesser stets eine gleichartige Etiketterwärmung zu er-

möglichen. Darüber hinaus kann hier auch auf etwaige Änderungen der Dicke des Etiketts reagiert werden. Je dicker das Etikett desto stärker muss die Erwärmung und Durchwärmung des Etiketts sein, damit dieses schrumpft. Dies kann durch entsprechende Abstandseinstellung problemlos erreicht werden. Des Weiteren ist es hinsichtlich einer Optimierung des Erwärmungs- und damit des Schrumpfvorgangs zweckmäßig, wenn die Bewegungsgeschwindigkeit des Behältnisses und/oder der einen oder mehreren Heizeinrichtungen variierbar ist, da sich auch hierüber die Erwärmung des Etiketts einstellen lässt. Hierfür ist die Bewegungseinrichtung zum Bewegen des Behältnisses, insbesondere der Drehteller und/oder die Bewegungseinrichtung zum Bewegen der einen oder mehreren Heizeinrichtungen über einen Frequenzumformer in ihrer Geschwindigkeit variierbar.

[0019] Weiterhin ist es zweckmäßig, wenn die Erwärmungstemperatur variierbar ist, was durch entsprechende Einstellung der Temperatur der Heizeinrichtung erreicht werden kann.

[0020] In weiterer Erfindungsgestaltung kann die Vorrichtung eine automatische Förderstrecke mit einer Übergabeeinrichtung zum Zuführen und Übergeben eines Behältnisses an die Aufnahme umfassen. Hier kann jede Art einer Förderstrecke und beliebig ausgebildete Übergabeeinrichtungen beispielsweise unter Verwendung von Greifern oder dergleichen zum Einsatz kommen. Ferner kann eine Einrichtung zum automatischen Überstülpen eines Etiketts über ein Behältnis vorgesehen sein, auch diese kann beispielsweise als bewegliche Greifereinrichtung, die das Etikett in seiner geöffneten Zylinderform greifen und bewegen kann, verwendet werden. Alternativ ist natürlich auch ein manuelles Überstülpen möglich. Schließlich kann die Erfindung auch eine Einrichtung zum Zusammenfügen der Ränder eines Etikettbogens zur Bildung des zylinderförmigen Etiketts umfassen, die gegebenenfalls der Einrichtung zum automatischen Überstülpen vorgeschaltet ist. Diese Einrichtung ermöglicht das Zusammenfügen der Bogenränder, zweckmäßigerweise unter Verwendung eines Klebemittels oder eines der Oberfläche des Etiketts anlösenden Lösemittels.

[0021] Die von dieser Fügeeinrichtung zu bearbeitenden Etikettbögen können entweder in einer erfindungsgemäß vorgesehenen, der Einrichtung zum Zusammenfügen zugeordneten Bogenaufnahme entnommen werden, aus der die einzelnen Etikettbögen zum Zusammenfügen einzelbar sind. Alternativ kann auch eine der Einrichtung zum Zusammenfügen vorgeschaltete Einrichtung zum Schneiden einzelner Etikettbögen von einer Etikettbogenrolle vorgesehen sein, von welcher die einzelnen Bögen zur Fügeeinrichtung über ein geeignetes Fördermittel transportiert werden.

[0022] Schließlich kann eine Einrichtung zum automatischen Abnehmen und Abfordern eines etikettierten Behältnisses vorgesehen sein, auch hier zweckmäßigerweise in Form einer Greifereinrichtung mit nachgeschalteter Fördertechnik.

[0023] Weitere Vorteile, Merkmale und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus den im Folgenden beschriebenen Ausführungsbeispielen sowie anhand der Zeichnungen. Dabei zeigen:

[0024] Fig. 1 eine Prinzipdarstellung einer erfindungsgemäßen Vorrichtung einer ersten Ausführungsform,

[0025] Fig. 2 ein unter Verwendung der Vorrichtung aus Fig. 1 etikettiertes Fass,

[0026] Fig. 3 eine erfindungsgemäße Vorrichtung einer zweiten Ausführungsform,

[0027] Fig. 4 eine Heizeinrichtung einer weiteren Ausführungsform, und

[0028] Fig. 5 eine erfindungsgemäße Vorrichtung einer

weiteren Ausführungsform.

[0029] Fig. 1 zeigt eine erfindungsgemäße Etikettiervorrichtung bestehend aus einer Aufnahme 1, im gezeigten Beispiel in Form eines Drehtellers, für ein Fass 2, über das ein zylinderförmiges Etikett 3 gestülpt ist. Der Durchmesser des Etiketts 3 ist etwas größer als der des Fasses 2, so dass es lose und bezüglich des Fasses etwas beabstandet ist. Bei dem Fass kann es sich um ein gewöhnliches Fass, beispielsweise ein Bierfass handeln, gleichermaßen kann es auch ein Fass mit einer Selbstkühleinrichtung sein. Das Etikett 3 besteht aus einem thermisch schrumpfbaren Kunststoffmaterial, bevorzugt Polystyrol, das zusätzlich gleichzeitig auch isolierende Eigenschaften besitzt, was hinsichtlich der Etikettierung eines Fasses mit einer Selbstkühleinrichtung von Vorteil ist, da sich dieses beim Betrieb der Selbstkühleinrichtung außenseitig erwärmt, was aber durch die isolierenden Eigenschaften des Etiketts 3 außenseitig nicht wesentlich spürbar ist.

[0030] Ferner ist eine Heizeinrichtung 4 vorgesehen, die im gezeigten Beispiel als Heißluftgebläse 5 ausgebildet ist. Die Heizeinrichtung 4 ist auf Schienen 6 gelagert und in Richtung des Pfeils A zum zu etikettierenden Fass 2 beweglich. Sie verfügt über eine schlitzförmige Heißluftdüse 7, die länglich ausgebildet ist. Zum Etikettieren wird die Heizeinrichtung 4 nahe an das Etikett 3 herangeschoben. Aufgrund der aufgeblasenen Heißluft erwärmt sich das Etikett und schrumpft. Da die längliche Heißluftdüse 7 nur ein lokales Erwärmen längs eines länglichen Etikettabschnitts, der sich vertikal über die Etikethöhe erstreckt, ermöglicht, ist es erforderlich, das Fass samt Etikett sowie die Heizeinrichtung 4 bezüglich einander zu bewegen. Im gezeigten Ausführungsbeispiel ist das Fass 2 über die als Drehteller ausgebildete Aufnahme 1 drehbar, siehe Pfeil B. Der Betrieb des Drehtellers – gleichermaßen kann natürlich auch der Betrieb der Heizeinrichtung sowie deren Bewegungsbetrieb hierüber gesteuert werden – ist über eine Steuerungseinrichtung 8 steuerbar. Über die Steuerungseinrichtung 8 kann gleichzeitig auch die Drehgeschwindigkeit gewählt werden. Zu diesem Zweck ist in der Steuerungseinrichtung 8 vorteilhaft ein Frequenzumformer integriert. Über die Steuerungseinrichtung 8 kann auch gleichzeitig der Abstand der Heizeinrichtung 7 zum Etikett 3 wie auch beispielsweise die Heiztemperatur eingestellt werden.

[0031] Während des Erwärmens und Drehens schrumpft das Etikett und legt sich dabei fest an die Außenseite des Behältnisses an. Nach einer vollständigen Umdrehung ist das Etikett gänzlich geschrumpft, wobei natürlich auch noch eine oder zwei zusätzliche Umdrehungen gefahren werden können, um insbesondere bei Fässern, die keine reine zylindrische Außenform haben, sondern bauchig sind oder ein oder mehrere Wellen aufweisen, ein vollständiges homogenes Anlegen des Etiketts ohne auffallenden Faltenwurf zu ermöglichen.

[0032] Fig. 2 zeigt ein etikettiertes Fass 2 im fertigen Zustand. Ersichtlich erstreckt sich das Etikett 3 annähernd über die gesamte Fasshöhe, es liegt fest und flächig auf der Fassaussenseite an.

[0033] Fig. 3 zeigt eine zur in Fig. 1 gezeigten Vorrichtung alternative Vorrichtung. Bei dieser ist das Fass (gezeigt ist lediglich das darüber gestülpte Etikett 9) auf einer feststehenden Aufnahme 34 angeordnet. Die auch hier als Heißluftgebläse ausgestaltete Heizeinrichtung 10, deren Betrieb über eine geeignete Steuerungseinrichtung 11 gesteuert wird, ist als Ringheizkörper 12 ausgebildet, an dessen Innenseite im gezeigten Beispiel eine Vielzahl von Heißluftdüsen 13 vorgesehen sind. Der Ringheizkörper 12 ist über eine geeignete Bewegungseinrichtung 14 vertikal bewegbar, siehe Doppelpfeil C. Sein Innendurchmesser ist etwas größer bemessen

als der Außendurchmesser des über das Fass gestülpten Etiketts 9. Zum Aufschrupfen des Etiketts wird nun der Ringheizkörper 12 entlang des Etiketts 9 bewegt, so dass dieses ringförmig erwärmt wird und aufschrupfen kann.

[0034] Fig. 4 zeigt eine alternative Heizeinrichtung 15. Auch diese ist wiederum als Heißluftgebläse ausgebildet und weist einen Ringheizkörper 16 mit einer Vielzahl innenseitiger Heißluftdüsen 17 auf. Jedoch ist die Höhe dieses Ringheizkörpers 16 so bemessen, dass er ein zu etikettierendes Fass samt Etikett vollständig in sich aufnehmen kann. Dieser Ringheizkörper wird im gezeigten Beispiel über das Fass samt Etikett gestülpt, siehe Doppelpfeil D, wonach die Heißluft aufgeblasen wird. Hier erfolgt eine einheitliche Erwärmung des gesamten Etiketts, ohne dass während des Heizbetriebes eine Fass- und Etikettbewegung erfolgt.

[0035] Schließlich zeigt Fig. 5 eine weitere Ausführungsform einer Etikettiervorrichtung bzw. eines Etikettiersystems. Diese Vorrichtung bzw. dieses System umfasst eine Schneideinrichtung 18, mittels welcher von einer endlosen Etikettbogenrolle 19 Etikettbögen 20 geschnitten werden. Die geschnittenen Etikettbögen werden zu einer Fügeeinrichtung 21 transportiert, wo sie zu zylindrischen Etiketten zusammengefügt werden. Hierzu wird in einer Klebestation 22 zunächst auf den einen Rand des Etikettbogens ein Klebe- oder Lösemittel 23, bevorzugt THF (Tetrahydrofuran) aufgebracht. Anschließend wird der so vorbehandelte Etikettbogen in einer Roll- oder Fügestation 24 zum zylinderförmigen Etikett 25 zusammengefügt. Dies kann beispielsweise durch Aufrollen oder dergleichen erfolgen.

[0036] In Fig. 5 ist als alternative Möglichkeit eine Bogenstapeleinrichtung 26 als Teil der Fügevorrichtung 21 gezeigt. In dieser sind eine Vielzahl einzelner Etikettbögen 20 übereinander gestapelt und können aus dieser vereinzelt entnommen werden.

[0037] Diese vereinzelt entnommenen Etikettbögen werden der Klebestation 22 zugeführt. Kommt eine solche Bogenstapeleinrichtung zum Einsatz kann die Schneideinrichtung entfallen.

[0038] Über eine Fördereinrichtung 35, im gezeigten Beispiel ein Förderband, werden zu etikettierende Fässer 27, die bereits mit dem Getränk, z. B. Bier befüllt sind, zur Etikettierstation 28 transportiert. Jeweils ein Fass 27 wird auf die hier als Drehteller ausgebildete Aufnahme 29 über eine geeignete Übergabeeinrichtung gebracht.

[0039] Mittels einer Einrichtung 30, die hier als Greifereinrichtung ausgebildet ist, wird im gezeigten Beispiel automatisch ein Etikett 25 über das Fass 27 gestülpt. Anschließend wird dieses mittels des Heißluftgebläses 31 erwärmt und aufgeschrumpft. Hier ist darauf hinzuweisen, dass das Überstülpen des Etiketts auch manuell erfolgen kann.

[0040] Nach Beendigung des Aufschrupfens des Etiketts wird das etikettierte Fass 27 im gezeigten Beispiel über eine Greifereinrichtung 32 von der Aufnahme 29 genommen und auf eine nachgeschaltete Fördereinrichtung 33 gegeben, wo die etikettierten Fässer 27 abtransportiert werden.

[0041] Denkbar ist es auch, dass die Fässer der Reihe nach auf einem Förderband angeordnet und zu der Heizeinrichtung transportiert werden, wobei die Heizeinrichtung hier als Ring oder Zylinder ausgebildet ist. Die Fässer werden hier nicht bewegt, die die Fässer tragende Aufnahme wird von dem Förderband gebildet. Nach dem Aufschrupfen des Etiketts wird das etikettierte Fass getaktet, abtransportiert und das nachfolgende Fass der Heizeinrichtung zugeführt, usw.

#### Patentansprüche

1. Verfahren zum Etikettieren von großvolumigen Flüssigkeitsbehältnissen wie Fässern, insbesondere

Bierfässern, bei welchem Verfahren ein im Wesentlichen zylindrisches Etikett bestehend aus einem schrumpfbaren Kunststoffmaterial über das zu etikettierende Behältnis gestülpt wird, wonach das Etikett mittels einer Heizeinrichtung erwärmt wird, so dass es schrumpft und sich fest an das Behältnis anlegt.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Etikett durch Wärmezufuhr von außen erwärmt wird.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Etikett lokal erwärmt wird, wobei sich zum kontinuierlichen Erwärmen des ganzen Etiketts das Behältnis und die Heizeinrichtung bezüglich einander bewegen, oder dass das Behältnis ganzflächig erwärmt wird.

4. Verfahren nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass sich das Behältnis bezüglich der feststehenden Heizeinrichtung dreht.

5. Verfahren nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Heizeinrichtung bezüglich des feststehenden Behältnisses bewegt wird.

6. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass als Heizeinrichtung ein Heißluftgebläse verwendet wird.

7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Wärmezufuhr mittels eines Strahlungsheizers erfolgt.

8. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass vor dem Überstülpen das Etikett aus einem Etikettbogen durch festes Zusammenfügen der Bogenränder zur Zylinderform gebildet wird.

9. Verfahren nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass zum Zusammenfügen ein Klebemittel oder ein die Oberfläche des Etiketts anlösendes Lösemittel verwendet wird.

10. Verfahren nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass als Lösemittel THF verwendet wird. tetrahydrofuran

11. Verfahren nach einem der Ansprüche 8 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Etikettbogen von einer Bogenrolle abgeschnitten werden.

12. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass sämtliche Schritte automatisch erfolgen.

13. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass lediglich das Überstülpen des zylinderförmigen Etiketts manuell erfolgt und sämtliche sonstigen Schritte automatisch erfolgen.

14. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass ein eine integrierte Selbstkühleinrichtung aufweisendes Behältnis, insbesondere Fass verwendet wird, dass sich bei Betrieb der Selbstkühleinrichtung außenseitig erwärmt, und dass ein Etikett aus einem isolierenden Kunststoffmaterial verwendet wird.

15. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Kunststoffmaterial Polystyrol ist.

16. Vorrichtung zum Etikettieren eines großvolumigen Behältnisses wie eines Fasses, insbesondere eines Bierfasses, umfassend eine Aufnahme (1, 34, 29) für ein zu etikettierendes Behältnis (2, 27) sowie mindestens eine Heizeinrichtung (4, 10, 15, 31) zum Erwärmen eines über das Behältnis gestülpten Etiketts (3, 9, 25) aus einem schrumpfbaren Kunststoffmaterial, das beim Erwärmen schrumpft und sich fest an das Behältnis anlegt.

17. Vorrichtung nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, dass die Heizeinrichtung (4, 10, 15, 31) zum Erwärmen des Etiketts (3, 9, 25) von außen ausgebildet ist.

18. Vorrichtung nach Anspruch 16 oder 17, dadurch gekennzeichnet, dass die Heizeinrichtung (4, 10, 31) zum lokalen Erwärmen des Etiketts (3, 9, 25) ausgebildet ist, wobei zum kontinuierlichen Erwärmen des ganzen Etiketts (3, 9, 25) das Behältnis (2, 27) und die Heizeinrichtung (4, 10, 31) bezüglich einander bewegbar sind, oder dass die Heizeinrichtung (15) zum ganzflächigen Erwärmen des Etiketts ausgebildet ist.

19. Vorrichtung nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, dass die das Behältnis tragende Aufnahme (1, 29) bezüglich der feststehenden Heizeinrichtung (4, 31) bewegbar ist, oder dass die Heizeinrichtung (10, 15) bezüglich der feststehenden Aufnahme (34) bewegbar ist, oder dass beide bezüglich einander bewegbar sind.

20. Vorrichtung nach Anspruch 18 oder 19, dadurch gekennzeichnet, dass die Aufnahme (1, 29) als Drehteller ausgebildet ist.

21. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 18 bis 20, dadurch gekennzeichnet, dass die Heizeinrichtung (4, 31) zum lokalen Erwärmen des Etiketts entlang eines länglichen, sich über die Höhe des Etiketts erstreckenden Bereichs ausgebildet ist.

22. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 18 bis 20, dadurch gekennzeichnet, dass die Heizeinrichtung (10) zum lokalen Erwärmen des Etiketts als ringförmige Heizeinrichtung zum Erwärmen des Etiketts entlang eines ringförmigen, sich um den gesamten Umfang des Behältnisses erstreckenden Bereichs ausgebildet ist.

23. Vorrichtung nach Anspruch 21 oder 22, dadurch gekennzeichnet, dass mehrere nebeneinander angeordnete Heizeinrichtungen vorgesehen sind.

24. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 18 bis 20, dadurch gekennzeichnet, dass die Heizeinrichtung (15) zum ganzflächigen Erwärmen des Etiketts im Wesentlichen zylinderförmig ist und das Behältnis in sich aufnehmen kann.

25. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 16 bis 24, dadurch gekennzeichnet, dass der Abstand der einen oder der mehreren Heizeinrichtungen (4, 10, 15, 31) zum Etikett und damit zur Behältniswand variierbar ist.

26. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 19 bis 25, dadurch gekennzeichnet, dass die Bewegungsgeschwindigkeit des Behältnisses (2, 27) und/oder der einen oder mehreren Heizeinrichtungen (4, 10, 31) variierbar ist.

27. Vorrichtung nach Anspruch 26, dadurch gekennzeichnet, dass die Bewegungseinrichtung zum Bewegen des Behältnisses, insbesondere der Drehteller und/oder die Bewegungseinrichtung zum Bewegen der einen oder mehreren Heizeinrichtungen über einen Frequenzumformer in ihrer Geschwindigkeit variierbar sind.

28. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 16 bis 26, dadurch gekennzeichnet, dass die Erwärmungstemperatur variierbar ist.

29. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 16 bis 28, dadurch gekennzeichnet, dass eine automatische Förderstrecke (26) mit einer Übergabeeinrichtung zum Zuführen und Übergeben eines Behältnisses (27) an die Aufnahme (29) vorgesehen ist.

30. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 16 bis 29, dadurch gekennzeichnet, dass eine Einrichtung (30) zum automatischen Überstülpen eines Etiketts (25)

über ein Behältnis vorgesehen ist.

31. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 16 bis 30, dadurch gekennzeichnet, dass eine Einrichtung (21) zum Zusammenfügen der Ränder eines Etikettbogens (20) zur Bildung des zylinderförmigen Etiketts (25) vorgesehen ist, die gegebenenfalls der Einrichtung (30) zum automatischen Überstülpen vorgeschaltet ist. 5

32. Vorrichtung nach Anspruch 31, dadurch gekennzeichnet, dass die Einrichtung (21) zum Zusammenfügen der Bogenränder unter Verwendung eines Klebemittels oder eines die Oberfläche des Etiketts anlösenden Lösemittels ausgebildet ist. 10

33. Vorrichtung nach Anspruch 31 oder 32, dadurch gekennzeichnet, dass die Einrichtung (21) zum Zusammenfügen eine eine Vielzahl von Etikettbögen aufnehmende Bogenaufnahme (26) aufweist, aus der einzelne Etikettbögen (20) zum Zusammenfügen vereinzelt sind. 15

34. Vorrichtung nach Anspruch 31 oder 32, dadurch gekennzeichnet, dass eine der Einrichtung (21) zum Zusammenfügen der Etikettbögen vorgeschaltete Einrichtung (18) zum Schneiden einzelner Etikettbögen (20) von einer Etikettbogenrolle (19) vorgesehen ist. 20

35. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 16 bis 34, dadurch gekennzeichnet, dass eine Einrichtung (32) zum automatischen Abnehmen und Abfordern eines etikettierten Behältnisses vorgesehen ist. 25

36. Flüssigkeitsbehältnis mit einem nach dem Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 15 aufgeschrumpften Etikett 30

---

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

---

35

40

45

50

55

60

65



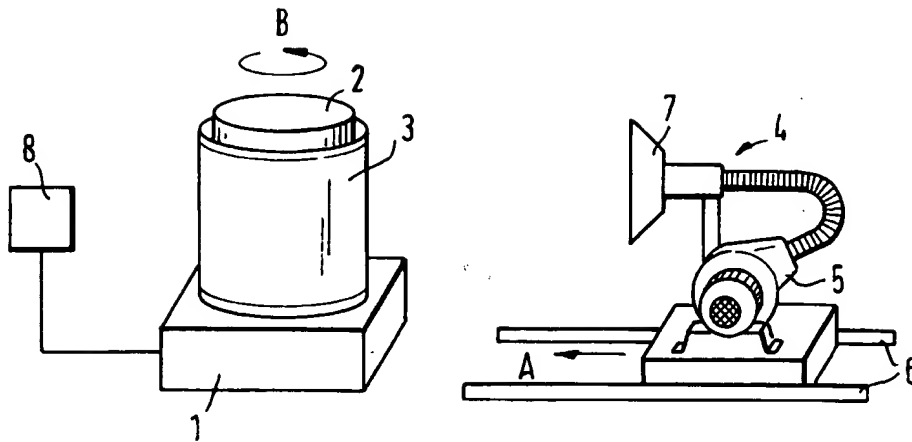


Fig. 1

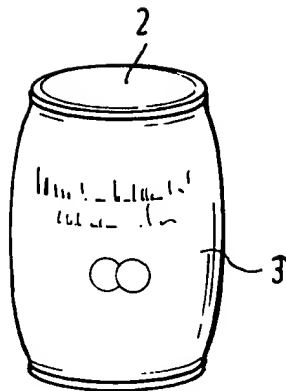


Fig. 2

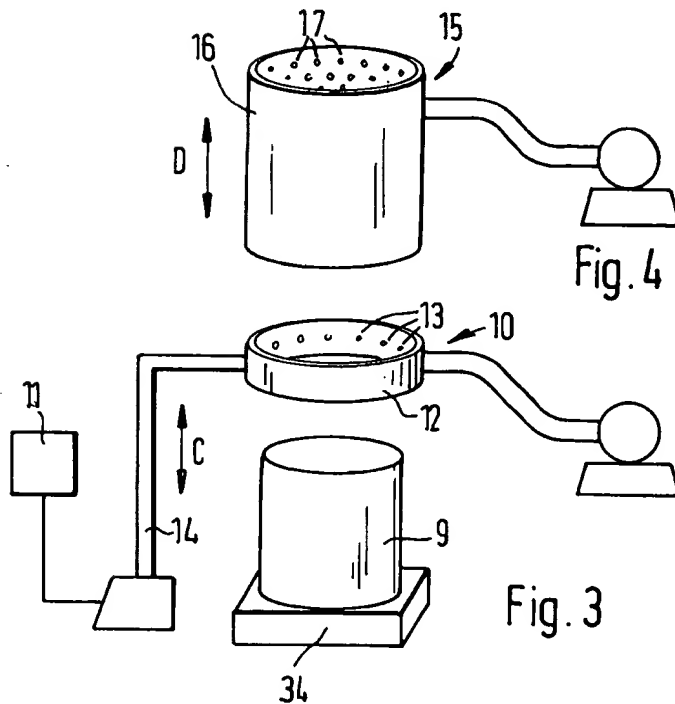


Fig. 4

Fig. 3

A schematic diagram of a laser scanning system. A horizontal line represents the optical path. From left to right: a disk (19) with a central hole, a lens (18), a gap, and a vertical rectangular component (26) with horizontal lines. An arrow points from 26 to a horizontal line (20). The horizontal line (20) continues, passing through a small brush-like component (23) and a vertical line (22). Above the horizontal line (20) is a circular component (24). The horizontal line (20) then passes through a series of five cylindrical lenses (27) mounted on a common support (35). To the right of the lenses is a circular component (28). The horizontal line (20) then passes through a lens (29) and a circular component (31). An arrow points from the lens (29) to a cylindrical component (25). Above 25 is a bracket (30) and a vertical line (32). The horizontal line (20) ends at a vertical line (32).